

PROSIDING SEMNASTEK 2016

Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta 2016 - Semnastek FTUMJ, Selasa, 8 November 2016

Table of Contents

Articles

IDENTIFIKASI FAKTOR-FAKTOR KETERLAMBATAN DALAM PROYEK KONSTRUKSI DI JAKARTA	PDF
Ade Asmi, Jouvan Chandra Pratama, safrilah safrilah	
PEMODELAN RUANG 3 DIMENSI DENGAN SENSOR BERGERAK BERBASIS RASPBERRY PI	PDF
Husnibes Muchtar, Saiful Zainuddin	
PERANCANGAN GENERATOR MAGNET TETAP DENGAN TORSI HAMBAT RENDAH UNTUK PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BAYU	
Anif Fathurohman, Aep Saepul Uyun	
STRUKTUR BELTAN STATOR DAN ROTOR BERMAGNET PERMANEN FLUKS RADJAL UNTUK ALTERNATOR FASE TUNGGAL	PDF
Arief Goeritno, Marjuki -, Alfian - Hidayat	
PERANCANGAN EMULATOR KTP ELEKTRONIK BERBASIS JAVA CARD UNTUK Mendukung PENGUJIAN FUNGSIONALITAS PEMBACA KTP ELEKTRONIK INDUSTRI NASIONAL	PDF
Wahyu Cesar, Fito Wigunanto	
PERENCANAAN PERANCANGAN DAN MANUFAKTUR PROTOTIPE TESLA VALVE PADA KOMPRESOR ANGIN 1 HP	PDF
Dinda Divihasnah Aryanini, Ahmad Juang Pratama	
PERANCANGAN OTOMATISASI SISTEM PENGISIAN PENAMPUNGAN AIR MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE BERBASIS MIKROKONTROLLER AT89S52 ME	PDF
Dian Gustina, Yudi Irawan Chandra	
PEMANTAUAN PADA ANALOGI INSTALASI LISTRIK FASE-TIGA BERBANTUAN PROTOTIPE SISTEM ELEKTRONIS BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO UNO R3	PDF
Arief Goeritno, Ritikal Ritikal, Ayumi Johana	
PENYETELAN ALAT BANTU MENDENGAR 3 CHANNEL DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI MICROPHONE - HEARING AID PADA HANDPHONE BERBASIS ANDROID	PDF
Agus Sutisna, Saeful Bahri	
SIMULASI DAYA LISTRIK YANG DIHASILKAN PLTPB DENGAN MENGGUNAKAN BEBERAPA FLUIDA KERJA	PDF
Mohammad Taufik	
EVALUASI KAPASITAS TAMPUNGAN SETU TARISI KABUPATEN MAJALENGKA	PDF
Mohammad Imamuddin	
MODEL PINTU AIR OTOMATIS COUNTER WEIGHT DI AREAL PERSAWAHAN PASANG SURUT UNTUK MENGATASI TANAMAN PADI TENGCELAM PADA SAAT AIR PASANG	PDF
Zainul Bahri, Erliza Yuniarti	
PERANCANGAN BANGUNAN SIPIL PLTMH KAPASITAS 62 KW DIDEAS MONGI'LO INDUK KECAMATAN BULANGO ULU KABUPATEN BONE BOLANGO	PDF
Lanto Mohamad Kamil Amali, Yasin Mohamad, Komang Arya Utama	
ANALISA EFEKTIFITAS KEDALAMAN PEMASANGAN PVD STUDI KASUS KONSTRUKSI TIMBUNAN APRON BANDARA AHMAD YANI SEMARANG	PDF
Vemi Widodoandiyawati, Sri Prabandiyani Retno Wardani, Windu Partono	
ANALISIS PRINSIP ENERGI PADA METODE ELEMEN HINGGA TUJUAN PEMODELAN ELEMEN UNIAXIAL KUADRATIK TERHADAP ELEMEN UNIAXIAL KUBIK	PDF
Haryo Koco Buwono, Silva Octaviani Saputra	
PEMANFAATAN SUMBER DAYA ALAM DENGAN MENGGUNAKAN BATANG ROTAN SEBAGAI PENGGANTI TULANGAN BETON	PDF
Irma Wirantina Kustanrika	
PENGUJIAN CONTACTLESS SMART CARD READER UNTUK MENGAJAI TINGKAT KESESUAIAN TERHADAP PARAMETER DIGITAL STANDAR SERIAL SNI ISO/IEC 14443	PDF
Dwidharma Priyasta, Eka Setianingsih	
TINJAUAN MATERIAL LOKAL QUARRY INENGO SEBAGAI BAHAN LAPIS PONDASI ATAS MENURUT SPESIFIKASI BINA MARGA 2010 REVISI 3	PDF
Fadly Achmad	
SKALA PRIORITAS PEMELIHARAAN DAN REHABILITASI JARINGAN IRRIGASI SEDERHANA (STUDI KASUS DI KABUPATEN SEMARANG)	PDF
Anton Zamroni, Rr Rintis Hadiani, Sobriyah Sobriyah	
ANALISIS MATERIAL RINGAN DENGAN MORTAR BUSA PADA KONSTRUKSI TIMBUNAN JALAN	PDF
Deni Hidayat, Yusep Muslih Purwana, Florentina Pungky Pramesti	
PENGUNAAN METODE INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX (IRI), SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) DAN PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) UNTUK PENILAIAN KONDISI JALAN DI KABUPATEN WONOGIRI	PDF
Umi Tho'atin, Ary Setyawan, Mamok Suprpto3	
GYSUM SEBAGAI SOIL TREATMENT DALAM MEREDUKSI TAHANAN PENTANAHAN DI TANAH LADANG	PDF
Erliza Yuniarti	
RANCANG BANGUN TRAINER KIT MASTER - SLAVE ROBOT LEVAN PADA APLIKASI PEMETAAN POSISI VIA BLUETOOTH	PDF
Aan Febriansyah, Adhi Budiono, Junaldi Burdadi, Natalia Natalia	
DESAIN FREKUENSI KONTROL PADA HYBRID WIND-DIESEL DENGAN PID - PARTICLE SWARM OPTIMIZATION (PSO)	PDF
Erwin Dermawan, Aditya Firmanto, Siti Nurbaya Ambo, Ery Diniardi, Anwar Ilmar Ramadhan	
PENGARUH KETEBALAN LAPISAN ISOLATOR SiO2 TERHADAP MOBILITAS LUBANG DARI TRANSISTOR EFEK MEDAN ORGANIK PENTACENE	PDF
Fadliandi Fadliandi, Haris Isyanto, Prian Gagani	
KARAKTERISASI FLOWMETER UNTUK LAJU ALIRAN RENDAH PADA SIKULASI ALAMI DI UNTAI FASSIP-01	PDF
Restiya Maulana, Mulya Juarsa, Kusigit Susanto, Joko Prasetyo Witoko	
ALAT PENDETEKSI DENYUT NADI BERBASIS ARDUINO YANG DIINTERFACEKAN KE KOMPUTER	PDF
Eko Sulisty	
PENGISIAN DATA HUJAN YANG HILANG DENGAN METODE ARIMA	PDF
Purwanto Purwanto, Setiono Setiono, Roro Rintis Hadiani	
IMPLEMENTASI CONTACTING CONDUCTIVITY SENSOR DAN THERMISTOR BERBASIS MIKROKONTROLLER ATMEGA32 UNTUK PENDETEKSIAN AWAL KUALITAS AIR	PDF
Arief Goeritno, Ruslan Effendi, Rakhmad Yatim	
SKENARIO PEMELIHARAAN JALAN DI KOTA TANGERANG BERDASARKAN NILAI SDI	PDF
Heru Ajie Pramono, Syafrî Syafrî, Florentina Pungky Pramesti	
PROTOTYPE POMPA AIR PORTABLE TENAGA SURYA	PDF
Mohammad Taufik	
EVALUASI AWAL RESIKO SEISMIK BANGUNAN GEDUNG RUSUNAWA	PDF
Novi Dwi Astuti, Senot Sangadjji, AP Rahmadi	
EVALUASI PEMBANGUNAN RUSUNAWA PASCA KONSTRUKSI DI JAKARTA	PDF
Trijeti Trijeti, Andika setiawan	
SISTEM INSTRUMENTASI ALAT UKUR KADAR GULA DARAH NON INVASIVE BERBASIS ARDUINO	PDF
Jonathan Prabowo, Yaya Suryana, Rony Ferbyarto, I Made Astawa	
ANALISA SIMULASI KINERJA SEL SURYA 10 WP DENGAN ENERGI TERBARUKAN SUMBER ENERGI CAHAYA BUATAN SEBAGAI PENGGANTI SINAR MATAHARI	PDF
Haris Isyanto, Prian Gagani, Budiyantri Budiyantri	
MANAJEMEN PENGELOLAAN KUALITAS AIR SUNGAI CISADANE DARI ASPEK KELEMBAGAAN (Studi Kasus Kota Tangerang)	PDF
Moh. Didi Haidiri, Idi Namara, Nurul Chayati, Fadilla Muhammad	
PENINGKATAN AKURASI ESTIMASI JARAK RSSI DENGAN MODEL LOG NORMAL MENGGUNAKAN METODE KALMAN FILTER PADA BLUETOOTH LOW ENERGY	PDF
Willy Willy Dharmawan, Andi Kurnianto, Ahimata Ar-Rasyidi	
ANALISIS SISTEM PENGENDALIAN PENCEMARAN AIR SUNGAI CISADANE KOTA TANGERANG BERBASIS MASYARAKAT	PDF
Muhammad Davud, Idi Namara, Nurul Chayati, Fadilla Muhammad LT	
KAJIAN ASPEK TEKNIS PADA PERATURAN PENGELOLAAN KUALITAS AIR (Study Kasus Sungai Cisadane Kota Tangerang)	PDF
Walter Sariyanto Simanjuntak, Idi Namara, Nurul Chayati, Fadilla Muhammad	
EKSTRAKSI GARAM MAGNESIUM DARI AIR LAUT MELALUI PROSES KRISTALISASI	PDF
Nadia Chrisayu Natasha, Eko Sulistyono	
METODE PENANGANAN STABILITAS D-WALL PADA PEMBANGUNAN BASEMENT GEDUNG RITA SUPERMALL DAN SWISS-BELL HOTEL BURWOKERTO	PDF
Bambang Widodo	
TRANSFORMASI HUJAN-DEBIT BERDASARKAN ANALISIS TANK MODEL DAN GR2H DI DAS DEWIKENG	PDF

OPEN JOURNAL SYSTEMS

Journal Help

USER

Username

Password

Remember me

[Login](#)

NOTIFICATIONS

- View
- Subscribe

LANGUAGE

Select Language

English

JOURNAL CONTENT

Search Scope

All

Browse

- By Issue
- By Author
- By Title
- Other Journals
- Categories

FONT SIZE

INFORMATION

- For Readers
- For Authors
- For Librarians

Destiana Wahyu Pratiwi, Rintis Hadiani, Suyanto Suyanto	
PENGARUH RASIO PELARUT KLOROFORM (V/V) PADA EKSTRAKSI TRIMIRISTIN BIJI PALA (MYRISTICA FRAGRANS HOUTT)	PDF
Yunita Teresa, Nurul Hidayati, Ratri Ariatmi Nugrahani	
BIOSINTESIS NANO/MIKRO PARTIKEL PERAK DARI RUMPUT LAUT (Eucheuma Cottonii) BERBANTU GELOMBANG ULTRASONIK	PDF
Denni Kartika Sari, Retno Sulisty Dhamar Lestari, Agus Rahmat	
KINETIKA ADSORPSI Pb(II) DALAM AIR LIMBAH LABORATORIUM KIMIA MENGGUNAKAN SISTEM KOLOM DENGAN BIOADSORBEN KULTI KACANG TANAH	PDF
Halim Zaini, Muhammad Sami	
PEMANFAATAN LIMBAH IKAN SEBAGAI SUMBER ALTERNATIF PRODUKSI GELATIN DAN PEPTIDA BIOAKTIF: REVIEW	PDF
Yoni Atma	
PROSES PELARUTAN BIJIH DOLOMIT DALAM LARUTAN ASAM KLORIDA	PDF
Ahmad Royani	
PENGUJIAN AWAL KETAHANAN KARET ALAM VULKANISAT TERHADAP DIMETIL ETER	PDF
Tuti Indah Sari, Asep Handaya Saputra, Adi Cifriadi, Dadi R. Maspanger, Setjo Bismo	
SINTESIS POLILAKTIDA (PLA) DARI ASAM LAKTAT DENGAN METODE POLIMERISASI PEMBUKAAN CINCIN MENGGUNAKAN KATALIS LIPASE	PDF
Rahmayetty Rahmayetty, Dhena Ria, Anton Irawan, Endang Suhendi, Sukirno Sukirno, Bambang Prasetya, Misri Gozan	
SINTESIS SELULOSA ASETAT DARI PEMANFAATAN LIMBAH KULTI PISANG DIAPLIKASIKAN SEBAGAI MASKER ASAP ROKOK	PDF
Gema Fitriyano, Syamsudin Abdullah	
POTENSI PEMANFAATAN LPG (LIQUEFIED PETROLEUM GAS) SEBAGAI BAHAN BAKAR BAGI PENGGUNA KENDARAAN BERMOTOR	PDF
Ika Kurniaty, Heri Hermansyah	
PENGARUH RASIO BERAT KULTI PISANG DENGAN KERTAS KORAN DAN BATANG JAGUNG DENGAN KERTAS KORAN TERHADAP INDEKS TARIK DAN INDEKS SOBEK KERTAS RECYCLE	PDF
Ferdina Okta Fenny, Widya Farma	
PENGARUH PERENDAMAN IKAN NILA DENGAN ASAP CAIR (LIQUID SMOKE) TERHADAP DAYA SIMPAN	PDF
Siti Jamilatun, Lia Aslihati, Eling Widya Suminar	
KONDISI OPTIMUM KONSENTRASI AKTIVATOR DAN SUHU KALSINASI KARBON AKTIF KULTI DURIAN SEBAGAI BIOSORBEN PADA ZAT WARNA TEKSTIL	PDF
Nina Arlofa	
STUDI KEBUTUHAN DAN SUPLAI GAS KABUPATEN SUBANG UNTUK TRANSPORTASI DENGAN TEKNOLOGI LCNG	PDF
Haryadi Wibowo	
PEMANENAN BIOMASSA MIKROALGA MENGGUNAKAN FLOKULAN KITOSAN DAN NANOMAGNETIT KITOSAN	PDF
Alvika Meta Sari, Erdavati Erdavati, Irfan Purnawan	
PENGARUH PENAMBAHAN LIDAH BUJAYA (ALOE VERA L.) TERHADAP KEKENTALAN DAN DERAJAT KEASAMAN (PH) PADA MINUMAN YOGURT	PDF
Wenny Diah Rusanti	
PENGARUH JENIS SUMBER NITROGEN PADA PEMBUATAN OLYHYDROXYBUTYRATE DARI GLUKOSA MENGGUNAKAN BAKTERI Bacillus cereus	PDF
Yustinah Yustinah, Misri Gozan, Heri Hermansyah	
PEMBUATAN BIODIESEL DARI MINYAK DEDAK PADI DENGAN PROSES KATALIS HOMOGEN SECARA ASAM DAN KATALIS HETEROGEN SECARA BASA	PDF
Rudi Hartono, Rusdi Rusdi, Anonhdo Wijanarko, Heri Hermansyah	
PENGARUH WAKTU MASERASI ZAT ANTOSIANIN SEBAGAI PEWARNA ALAMI DARI UBI JALAR UNGU (Ipomoea batatas.)	PDF
Raynaldi Syarif Armanzah, Tri Yuni Hendrawati	
PERSAMAAN TRANSFER MASSA PADA ISOLASI TRIMIRISTIN BIJI PALA (Myristica fragrans) DAN APLIKASINYA SEBAGAI ADITIF MASKER	PDF
Nurul Hidayati, Ratri Ariatmi Nugrahani, Yunita Teresa	
PENGARUH KOMPOSISI KULTI KERANG DARAH (ANADARA GRANOSA) TERHADAP KERAPATAN, KETEGuhan PATAH KOMPOSIT PARTIKEL POLIESTER	PDF
Muhammad Hendra S Ginting, Netti Helina Siregar, Fendy Suwito, Billy Tanujaya	
PERANCANGAN DETAILED ENGINEERING DESIGN INDUSTRI SUSU STERILISASI SKALA MENENGAH DAN KELAYAKANNYA DI JAWA TENGAH, INDONESIA	PDF
Tri Yuni Hendrawati, Suratmin Utomo	
SINTESIS BIODIESEL DARI MINYAK KEMIRI SUNAN DENGAN KATALIS HOMOGEN MELALUI REAKSI ESTERIFIKASI DAN TRANSESTERIFIKASI SECARA BERTAHAP	PDF
Joelianingsih Joelianingsih, M. Iqbal Alghifari, F. Mega Antika	
PERANCANGAN MODUL KANBAN PRAKTIKUM PERANCANGAN SISTEM KERJA DI PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI UNIVERSITAS AL AZHAR INDONESIA	PDF
Hilda Yuliani, Budi Aribowo	
ANALISA HUBUNGAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI IMPLEMENTASI MANAJEMEN PENGETAHUAN DENGAN METODE STRUCTURAL EQUATION MODELLING	PDF
Tri Joko Wibowo, Nugraheni Djamal	
ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN FETTE 3200 LINE 1 GUNA MEMINIMALISIR WAKTU DOWNTIME DENGAN METODE OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVINESS DI PT BAYER INDONESIA	PDF
Hermanto Hermanto, Debi Muhamad Nur	
PENGUKURAN TINGKAT KEPUJASAN MAHASISWA TERHADAP PELAYANAN AKADEMIK FAKULTAS X UNIVERSITAS XYZ	PDF
Umi Marfuah, Renty Anugerah Mahaji Puteri	
ANALISIS PERBAIKAN POSTUR KERJA OPERATOR PADA PROSES PEMBUATAN PIPA UNTUK MENGURANGI MUSCULOSKELETAL DISORDERS DENGAN MENGGUNAKAN METODE RULA	PDF
Mirsa Diah Novianti, Sultan Tanjung	
PENERAPAN METODE FAILURE MOODE AND EFFECT ANALYSIS (FMIEA) DAN EXPERT SYSTEM (SISTEM PAKAR)	PDF
Nurhaliah Badariah, Dedy Sugilaro, Chani Anugerah	
IMPLEMENTASI SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) UNTUK PENENTUAN PENGADAAN BAHAN BAKU PEMBUATAN TAS DI CV. BANUA	PDF
Nelfiyanti Nelfiyanti, Nurvelly Rosanti	
ANALISIS PENGENDALIAN KEBUTUHAN PERSEDIAAN SUKU CADANG DI PT. INDOTRUCK UTAMA CABANG JAKARTA	PDF
Meri Prasetyawati, Umi Marfuah, gofan wijaya	
EVALUASI PENGEMBANGAN INDUSTRI KRETIK PEMULA DALAM UPAYA MENINGKATKAN DAYA SAING	PDF
wiwik sudarwati, Meri Prasetyawati	
ANALISIS KELUHAN FISIK BIDAN AKIBAT MENOLONG PARTUS	PDF
Farid Wajdi, Dadi Cahyadi	
USULAN PERBAIKAN LINI PRODUKSI MESIN CUCI DI PT. SHARP ELECTRONICS INDONESIA MENGGUNAKAN METODE LINE BALANCING	PDF
Meri Prasetyawati, Agustin Damayanti	
PERANCANGAN LINE BALANCING DALAM UPAYA PERBAIKKAN LINI PRODUKSI DENGAN SIMULASI PROMODEL DI PT CATERPILLAR INDONESIA	PDF
renty Anugerah Mahaji Puteri, Wiwik Sudarwati	
PERANCANGAN PERALATAN SECARA ERGONOMI UNTUK MEMINIMALKAN KELELAHAN DI PABRIK KERUPUK	PDF
Meri Andriani, Subhan Subhan	
PENENTUAN CRITICAL CONTROL POINT (CCP) DAN PEMANTAUAN (MONITORING) PADA SISTEM MANAJEMEN HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT (Studi Kasus Industri Makanan PT.X)	PDF
Wawan Kurniawan	
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DAN TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI TAS CV.BANUA DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA CORELAP	PDF
Nelfiyanti Nelfiyanti, Annisa Mulia Rani, Anwar Ilmar Ramadhan	
ANALISIS KESEIMBANGAN LINTASAN UNTUK MENCIPTAKAN PROSES PRODUKSI PUMP PACKAGING SYSTEMS YANG EFISIEN DI PT. BUMI CAHAYA UNGGUL	PDF
Casban Casban, Lien Herliani Kusumah	
ANALISIS PERAWATAN MESIN PRESS 80 TON PADA LINI P2C03 2&4 DENGANMETODE TPM (TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE) DI PT. XYZ	PDF
Sanjaya Sanjaya, Mutmainah Mutmainah	
ANALISIS PENGARUH GETARAN TERHADAP KONSENTRASI PEKERJA	PDF
Novi Novi, Aan Darmawan, Olga Catherina Pattipavae	
PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU REACTOR COATING SOLUTION-1(RCS-1) DALAM MENGEFISIENKAN BIAYA PERSEDIAAN PADA PT.TPC INDO PLASTIC AND CHEMICALS,KABUPATEN GRESEK PROVINSI JAWA TIMUR	PDF
Haruddin Haruddin, Muhammad Fitra	
MANAJEMEN SUMBERDAYA KARYAWAN UNIT USAHA PT PELABUHAN INDONESIA II (STUDI KASUS HUMAN RESOURCE MANAGEMENT KSO TERMINAL PETKEMAS KOJA)	PDF
Safuan Safuan	
IN-BOUND DAN OUT-BOUND LOGISTIC PADA DISTRIBUSI LPG 3KG DI INDONESIA	PDF
Wawan Ardi Subakdo, Yuwono Ario Nugroho	
ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN COMFORTA'S BED JENIS SUPER STAR PADA PT.MASSINDO TERANG PERKASA MAKASSAR	PDF
Arminas Arminas, Feni T Karanga	
PENGARUH INTELLECTUAL CAPITAL TERHADAP KINERJA PEGAWAI	PDF
Putri B Katli, Dinar Maulida, Nurul Ummi	
ANALISIS SISTEM ANTRIAN MENGGUNAKANMETODE JACKSON PADA WAHANA OUTDOOR SUROBOYO CARNIVAL	PDF
Stevan Wijaya Djatmiko T, Lusi Mei Cahya W	
PERUBAHAN PENGETAHUAN SIKAP WANITA USIA SUBUR SEBELUM DAN SESUDAH DIBERIKAN PENYULUHAN TENTANG DETEKSI KANKER SERVIKS DENGAN PEMERIKSAAN METODE IVA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PEMBANGUNAN KECAMATAN TAROGONG KIDUL KOTA GARUT TAHUN 2016	PDF
Nurjannah Achmad	
STUDI DESAIN STRUKTUR BIDANG LIPAT YANG MEMIKUL BEBAN DENGAN EFEKTIF DAN EFISIEN A DESIGN STUDY ON FOLDED PLATE STRUCTURE WHICH CARRIES LOAD IN SUCH AN EFFECTIVE AND EFFICIENT WAY	PDF
Albertus Sidharta Muljadinata, Darmawan Darmawan	
KONSEP GREEN ARCHITECTURE PADA TAMAN WARISAN MELAYU SINGAPURA	PDF
Ratna Dewi Nur'aini, An Nisa Diena Fitri, Ratna Kumala Puri, Delly Rachman	
PEMANFAATAN RUANG TERBATAS SEKITAR RUMAH DI PERMUKIMAN PERKOTAAN MELALUI PENGEMBANGAN LANSKAP PRODUKTIF	PDF
Siti Nurul Rofiqo Invan, Ahmad Sarwadi	
PENGARUH PERILAKU ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS TERHADAP DESAIN STRUKTUR PENDIDIKAN STUDI KASUS : BANGUNAN PENDIDIKAN ANAK AUTIS	PDF
Dyah Septia, Lily Mauliani, Anisa Anisa	
KONSEP MIXED-USE BUILDING DAN CENTRAL BUSINESS DISTRICT SEBAGAI ALTERNATIF PENATAAN BANGUNAN DAN KAWASAN UNTUK KEBERLANJUTAN KOTA	PDF
Herman, Fidi, Dadi, Ghobik, Mustafa, Triwik, Nurwati	

SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI GAYA BELAJAR MAHASISWA BERBASIS WEB	PDF
Tri Ferga Prasetyo, Muhammad Iqbal	
PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK E-LEARNING BERBASIS KOMPONEN MULTIPLATFORM	PDF
Irma Salamah, Muhammad Aris Gianardi	
SPEECH RECOGNITION SEBAGAI FUNGSI MOUSE UNTUK MEMBANTU PENGGUNA KOMPUTER DENGAN KETERBATASAN KHUSUS	PDF
Andriana Andriana, Olly Olly, Riyanto S Riyanto S, Ganjar T Ganjar T, zulkarnain zulkarnain	
KLASIFIKASI CITRA RETINA MENGGUNAKAN K-NEAREST NEIGHBOR UNTUK MENDETEKSI MAKULOPATI DIABETIK	PDF
Wahyudi Setiawan, Fitri Damayanti	
PERANCANGAN APLIKASI ESTIMASI RESIKO PENGEMBANGAN SOFTWARE DENGAN METODE SERIM	PDF
Falahah Falahah, Daniel Silaban	
APLIKASI PEMBELAJARAN MORFOLOGI ORGAN REPRODUKSI BUNGA ENDEMIK INDONESIA MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID	PDF
Mohamad Saefudin, Elly Agustina Juliasavati	
PENGGUNAAN ALGORITMA NEURAL NETWORKS GUNA MENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN KOMUNIKASI PORTAL BERITA ONLINE	PDF
Nurvelly Rosanti, Hendra Hendra	
IMPLEMENTASI PERALATAN BERBASIS ANDROID BERBANTUAN BLUETOOTH UNTUK TAMPILAN PANTAUAN KONDISI INSTALASI KELISTRIKAN PADA OTOBIS	PDF
Bayu Adhi Prakosa, Arief Goeritno, Irvan Mustofa	
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEMPAT WISATA YOGYAKARTA MENGGUNAKAN METODE ELIMINATION Et Choix Traduisant La Realita (ELECTRE)	PDF
Linda Marlinda	
PEMILIHAN PRIORITAS LAYANAN QOS DENGAN PENDEKATAN METODE FUZZY ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (FAHP) DAN TOPSIS	PDF
Budi Dwi Satoto, Mukhamad Khoironi	
PENENTUAN BONUS PADA KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC NETWORK PROCESS (STUDI KASUS: PT.ASAHIMAS FLAT GLASS, TBK JAKARTA)	PDF
Sandra Jamu Kuryanti, Novita Indriyani	
MODEL BERORIENTASI AGEN UNTUK ANALISIS DAMPAK PERUBAHAN PADA APLIKASI WEB DINAMIS	PDF
Khegi Walesa, M. Sukrisno Mardiyanto, Wilkan Danar Sunindyo	
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI BEASISWA PRESTASI BERBASIS ANDROID KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM	PDF
Marlina Marlina	
PROTOTYPE SISTEM PRAKIRAAN CUACA BERDASARKAN SUHU DAN KELEMBAPAN DENGAN METODE LOGIKA FUZZY DAN BACKPROPAGATION BERBASIS MIKROKONTROLER	PDF
Ratna Aisuwarya, Dodon Yendri, Werman Kasoep, Kiki Amelia, Adi Arga Arifnur	
RANCANG BANGUN ROBOT NAVIGASI PENGANTAR SURAT DENGAN MENGGUNAKAN MAGNETIC COMPASS	PDF
Hengki Zulputra, Zaini Zaini, Tati Erlina	
ALGORITMA GENETIKA UNTUK PEMBENTUKAN KUNCI MATRIKS 3 X 3 PADA KRIPTOGRAFI HILL CIPHER	PDF
Andysah Putera Utama Siahaan	
MENDUKUNG PROMOSI WISATA JABODETABEK MELALUI APLIKASI MOBILE BERBASIS GIS DENGAN MEMPERMUDAH WISATAWAN MENEMUKAN DESTINASI WISATA	PDF
Jumail Jumail	
IMPLEMENTASI ISO/IEC 27001:2013 UNTUK SISTEM MANAJEMEN KEAMANAN INFORMASI (SMKI) PADA FAKULTAS TEKNIK UIKA-BOGOR	PDF
Ritzkal Ritzkal, Arief Goeritno, A. Hendri Hendrawan Hendrawan	
IMPLEMENTASI VOICE OVER INTERNET PROTOCOL (VOIP) BERBASIS SESSION INITIATION PROTOCOL (SIP) BERBANTUAN BRIKER VERSI 1.4 UNTUK PENGUKURAN QUALITY OF SERVICES PADA JARINGAN KOMPUTER DI FAKULTAS TEKNIK UIKA BOGOR	PDF
Mohammad Risanandar, Ade Hendri Hendrawan, Bayu Adhi Prakosha, Arief Goeritno	
APLIKASI INFORMASI TELEPON DARURAT MENGGUNAKAN ANDROID BERBASIS LOCATION BASED SERVICE (LBS)	PDF
Endang Retnoningsih	
RANCANG BANGUN MOBILE ROBOT PENGIKUT MANUSIA BERDASARKAN WARNA MENGGUNAKAN METODE TEMPLATE MATCHING BERBASIS MINI PC	PDF
Rendy Dartha Nugraha, Firdaus Firdaus, Derisma Derisma	
OBSERVASI CITRA PARU MENGGUNAKAN ACTIVE SHAPE MODEL SEBAGAI OPINI TEKNOLOGI MEDIS	PDF
Kustanto Kustanto, S. Widodo S. Widodo, S. Tomo S. Tomo	
PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN/PREDIKSI JUMLAH PRODUKSI DAN TENAGA KERJA MENGGUNAKAN METODE FUZZY SUGENO	PDF
Rita Dewi Risanty, Popy Melina, Nur Aina Hasni	
IMPLEMENTASI KINECT BODY TRACKING PADA SISTEM PEMINDAI BIOMETRIK	PDF
Ratna Aisuwarya, Melisia Prilisia, Werman Kasoep	
STUDI AWAL PENGELOMPOKAN DATA TWITTER TOKOH POLITIK INDONESIA MENGGUNAKAN GRAPH CLUSTERING	PDF
Retnani Latifah	
PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DI KOTA PADANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN GOOGLE MAPS API	PDF
Alberta Rahmat Ramadhan, Meza Silvana, Harris Suryamen	
PENGARUH RASIO DIAMETER SEBAGAI PARAMETER KINERJA AERODINAMIKA DUAL ROTOR COUNTER-ROTATING WIND TURBINE	PDF
Setiadi Wira Busna, Verdy A Koehuan, A. Rizal, Samsul Kamal, Sugiyono Sugiyono	
RANCANG BANGUN DAPUR PELEBURAN LOGAM NON FERRO BERBAHAN BAKAR GAS SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN DI LABORATORIUM TEKNIK MANUFAKTUR	PDF
Muhammad Yusuf, Faisal Faisal	
RANCANG BANGUN MODEL MESIN PENGUPAS KELAPA UNTUK PETANI KELAPA DI DESA WIAU KABUPATEN MINAHASA TENGGARA PROPINSI SULAWESI UTARA	PDF
Jenly D.I. Manongko, Johanis Rampo	
PENGENDALIAN PARAMETER OPERASI PADA PROSES INJECTION MOULDING BERBASIS BAHAN ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE	PDF
Jorfri B. Sinaga, Azhar Azhar, sugiman sugiman	
PERANCANGAN MODEL ALAT PEMADAT TANAH UJI GEOSINTETIS MENGGUNAKAN SISTEM PNEUMATIK KONTROL PLC	PDF
Ivan Agustavian, Ali Albayumi, Nova M Nurizal, Chandra P Wiguna	
SUMBER DAYA MINERAL DI INDONESIA KHUSUSNYA BIJIH NIKEL LATERIT DAN MASALAH PENGOLAHANNYA SEHUBUNGAN DENGAN UU MINERBA 2009	PDF
Puguh Prasetyo	
STUDI PENGEMBANGAN MATERIAL MAJU DARI MINERAL DAERAH ALIRAN SUNGAI CIMANDIRI	PDF
Agus Budi Prasetyo, Eko Sulistiyono, Wahyu Mayangsari	
RANCANG BANGUN KONVERTER KIT DUAL FUEL (LPG - SOLAR) UNTUK MESIN DIESEL KAPAL NELAYAN TRADISIONAL	PDF
Ma'muri Ma'muri, Ari Kuncoro, Susilo Wisnugroho	
ANALISIS XRD DAN SEM TERHADAP HASIL KALSINASI PADA BIJIH NIKEL LATERIT JENIS SAPROLIT	PDF
Agus Budi Prasetyo, Iwan Setiawan, Meyta Meyta	
STUDI AWAL POTENSI DAUN BELIMBING WULUH SEBAGAI INHIBITOR KOROSI PADA BAJA KARBON DI LARUTAN ASAM KLORIDA	PDF
Gadang Priyotomo, Lutviasari Nuraini	
SINTESIS PADUAN Co26Cr6Mo DENGAN PENAMBAHAN 0,18N SEBAGAI BAHAN DASAR PEMBUATAN TOTAL KNEE REPLACEMENT (TKR)	PDF
I Nyoman Gede P. A, Cahya Sutowo, Ika Kartika, Nono Darsono, Fendy Rokhmanto, Galih Senopati, Sulistioso Giat S, Iwan Sumirah, Djoko Hadi P	
ANALISA STRUKTUR MEKANIS PADA BILLET BESI BETON DI PROSES Pengerolan	PDF
Ery Diniardi, Anwar Ilmar Ramadhan, Syawaluddin Syawaluddin, Hasan Basri, Ervin Dermawan	
PENGUJIAN DESAIN MODEL PIEZOELEKTRIK PVDF BERDASARKAN VARIASI TEKANAN	PDF
Deni Almanda, Ervin Dermawan, Ery Diniardi, syawaluddin syawaluddin, Anwar Ilmar Ramadhan	
LPG SEBAGAI ENERGI ALTERNATIF UNTUK BAHAN BAKAR DUAL-FUEL MESIN DIESEL KAPAL NELAYAN TRADISIONAL	PDF
ari kuncoro, Ma'muri Ma'muri, S Wasis W	
RANCANG BANGUN MESIN PENGADUK ADONAN AMPJANG	PDF
Eko Sulistyo, Eko Yudo	
ANALISA KEGAGALAN KOMPONEN FRONT AXLE PADA KENDARAAN BERMOTOR RODA EMPAT	PDF
Cahya Sutowo, Ika Kartika, Budi Priyono	
PENGARUH VARIASI UKURAN DIAMETER NOZZLE TERHADAP DAYA DAN EFISIENSI KINCIR AIR SUDU DATAR	PDF
Hangga Putra Prabawa, Dan Mugsidi, Mohammad Yusuf D, Oktarina Heriyani	
POTENSI PEMANFAATAN LIMBAH PENGOLAHAN EMAS PROSES HEAP LEACHING	PDF
Eko Sulistiyono, Agus Budi Prasetyo, Ariyo Suharyanto	
BERLAKUAN TERMOMEKANIKAL INGOT PADUAN Ti-Al-Mo	PDF
Fendy Rokhmanto, Galih Senopati, Cahya Sutowo	
PERANCANGAN SISTEM TRANSMISI SPINDEL MESIN BUBUT PMS-PICCO 450 MENGGUNAKAN MEKANISME CONTINUOUSLY VARIABLE TRANSMISSION DENGAN PENDEKATAN	PDF
Muhamad Aditya Royandi, Iman Apriana Effandi	
SIMULASI PENGARUH PARAMETER DISTRIBUSI ORIENTASI SERAT MWNT TERHADAP KEKUATAN TARIK DARI KOMPOSIT HYBRID EPOXY/GLASS-MWNT	PDF
Iwan Dwi Antoro	
PEMBUATAN STRUKTUR DUAL PHASE BAJA AISI 3120H DARI BESI LATERIT	PDF
Saefudin Saefudin, Toni B. Romjarso, Daniel P. Malau	
PEMBUATAN MATERIAL DUAL PHASE DARI KOMPOSISI KIMIA HASIL PELEBURAN ANTARA SCALING BAJA DAN BESI LATERIT KADAR NI RENDAH YANG DIPADU DENGAN UNSUR SIC	PDF
Daniel P. Malau, Saefudin Saefudin	
PENGARUH PENGINGINAN MEDIA AIR DAN UDARA TERHADAP KUAT TEKAN PELET KOMPOSIT DAN SPON HASIL PROSES REDUKSI LANGSUNG DENGAN MENGGUNAKAN SIMULATOR ROTARY KILN	PDF
Yopy Henpristian, Iwan Dwi Antoro, Daniel P. Malau	
ANALISIS PENGARUH FRAKSI VOLUME NANOPARTIKEL Al2O3 TERHADAP KOEFISIEN PERPINDAHAN KALOR KONVEKSI PAKSA DI TERAS REAKTOR NUKLIR BERBAHAN BAKAR SILINDER DENGAN SUSUNAN SUB BULUH SEGI ENAM	PDF
Anwar Ilmar Ramadhan, Ery Diniardi, Hasan Basri	
PEMBENTUKAN STRUKTUR MIKRO PADUAN TITANIUM Ti6Al6Mo AS CAST SEBAGAI BAHAN DASAR IMPLAN.	PDF
Cahya Sutowo, Fendy Rokhmanto, Galih Senopati, Kholqillah Ardian Ilman	
PENGARUH VARIASI REDUKSI TERHADAP KEKERASAN DAN STRUKTUR MIKRO BAJA LATERIT MELALUI Pengerolan Panas	PDF
Muhammad Yunan Hasbi, Daniel Panghihutan Malau, Bintang Adjiantoro	
PENGGUNAAN AQUA REGIA DAN HCl SEBAGAI LARUTAN PELINDIAN PADA PROSES PEMURNIAN SILIKON TINGKAT METALURGI DENGAN VARIASI pH	PDF
Muhammad Yunan Hasbi, Siqit Dwi Yudianto, Indah Nurhayati Ciptasari, Septian Adi chandra, efendi efendi, Bintang Adjiantoro	

RANCANG BANGUN MESIN PEMISAH PADI ISI DENGAN PADI KOSONG KAPASITAS 10 KG/MENIT	PDF
Windarta Windarta, Efrizal Amami	
OPTIMASI RANCANG BANGUN ALAT PEMERAS SARI BUAH JERUK DENGAN MENGGUNAKAN MOTOR BERDAYA 132 WATT	PDF
Fadwah Maghfurah, sulis yulianto	
PEMBUATAN POROS BERULIR (SCREW) UNTUK PENGUPAS KULIT ARI KEDELAI BERBAHAN DASAR 50% ALUMINIUM PROFIL DAN 50% PISTON BEKAS DENGAN PENAMBAHAN 0,02 % TiB (TITANIUM BORON)	PDF
Andika Wisnujati	
INTEGRASI ASPEK DAMPAK LINGKUNGAN DALAM MODEL PENGUKURAN KESEJANGKUAN KUALITAS JASA DALAM LINGKUP RANTAI PASOKAN BERBASIS METODE SERVQUAL	PDF
Agung Sutrisno, Irvan Rondonuvu	
EKSTRAKSI TITANIUM DARI ILMENT BANGKA MELALUI TAHAP DEKOMPOSISI DENGAN KOH DAN PELARUTAN DENGAN ASAM SULFAT	PDF
Rudi Subagja	
PENGARUH INTENSITAS SHOT PEENING DENGAN BALL SIZE 0,28" TERHADAP TINGKAT KEKERASAN PERMUKAAN MATERIAL PESAWAT TERBANG AA 7050-T7651	
Sotya Anggoro, Priyo Tri Iswanto	
POTENSI MINERAL KASITERIT INDONESIA SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN SENYAWA KIMIA TIMAH (TIN CHEMICAL)	PDF
Ariyo Suharyanto	
PENGOLAHAN NIKEL LATERIT SECARA PIROMETALURGI: KINI DAN PENELITIAN KEDEPAN	PDF
Iwan Setiawan	
ANALISA SISTEM PENGERINGAN SOLAR FRUITS DRYER TIPE INEGRATED TUNNEL	PDF
Gunawan Hidayat, Bambang Setiawan	
PENGISTIAN DATA HUJAN YANG HILANG DENGAN METODE ARIMA	PDF
Purvanto Purvanto, setiono setiono, Roro Rintis Hadiani	
ALAT PENGUKUR ANGKA KECUKUPAN GIZI (AKG) MANUSIA DENGAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER	PDF
Zakky Aulia, Budi Rahmadya, Mohammad Hafiz Hersyah	
ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGURANGI CACAT PADA HASIL PRODUKSI GENTENG KERAMIK BERGLAZUR DI PT. XYZ	PDF
Tri Ngudi Wiyatno, Rezha Adhitya Fachraji	
IMPLEMENTASI ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) PADA SISTEM PEMBELIAN, PERSEDIaan, PENJUALAN DAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) (STUDI KASUS : JAYA UTAMA MOTOR)	PDF
Prativindya Prativindya, Ricky Akbar	
SISTEM PEMBAYARAN TIKET BUS RAPID TRANSIT (BRT) MENGGUNAKAN NEAR FIELD COMMUNICATION (NFC)	PDF
Taufik Ihsan, Zaini Zaini, Rahmi Eka Putri	
ANALISA TINGKAT KEPUASAN MASYARAKAT TERHADAP PELAYANAN PENDAFTARAN ONLINE BPJS KESEHATAN	PDF
Noer hikmah, Adjat Sudrajat	
PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN JASA LAUNDRY BERBASIS WEB DENGAN FITUR MOBILE PADA 21 LAUNDRY PADANG	PDF
Husnil Kamil, Audiah Duhani	
PENINGKATAN KEKERASAN PERMUKAAN MATERIAL KOMPOSIT Matriks ALUMINIUM MELALUI PROSES THERMAL SPRAYED COATING	PDF
Hendri Sukma, Dwi Rahmalina, Dedy Salam	
IDENTIFIKASI AROMA TEH DENGAN E-NOSE MENGGUNAKAN METODE BACKPROPAGATION	PDF
Ozil Afrinda Putra, Firdaus Firdaus, Mohammad Hafiz Hersyah	
PENERAPAN SISTEM DAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PENCERNAAN DENGAN PENGOBATAN BAHAN ALAMI	PDF
Ashari Ashari, Andi Yulia Muniar	
PENGARUH DERAU (NOISE) PADA PEMAMPATAN INTRA-FRAME URUTAN CITRA GERAK TARI HEGONG MENGGUNAKAN ALIHRAGAM GELOMBANG SINGKAT	PDF
Febriyanti Alvisyie Wara, Alb Joko Santoso, B. Yudi Dwiandiyanta	
ANALISIS WARPAGE BERDASARKAN ALIRAN MATERIAL DAN SISTEM PENDINGIN PADA CETAKAN INJEKSI PLASTIK DAN OPTIMASI PADA PRODUK KIPAS JARI	PDF
Harry Anggedo, Dadan Heriyada	
OPTIMALISASI JARAK TEMBAK PVC AIR SOFTGUN MENGGUNAKAN PERANCANGAN DESAIN FACTORIAL 23	PDF
Engkos Koswara	
REDUKSI VARIABEL -VARIABEL GEJALA PENYAKIT EPILEPSI DENGAN ALGORITMA BACKPROPAGATION	PDF
Ardi Pujiyanta, Taufik Ismail	
OPTIMASI DESAIN DIMENSI SILINDER ARM PADA HYDRAULIC EXCAVATOR PC 1250-7	PDF
Hasan Basri, Ery Diniardi, Anwar Ilmar Ramadhan	
PENGUJIAN DESAIN MUFFLER UNTUK MENGURANGI EMISI SUARA PADA MESIN DIESEL	PDF
Syawaluddin Syawaluddin, Ery Diniardi, Anwar Ilmar Ramadhan, Hasan Basri, Ervin Dermawan	

Prosiding SEMNASTEK Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jakarta
Jl. Cempaka Putih Tengah 27
Jakarta Pusat 10510
T. 021.4256024, 4244016 / F. 021.4256023

ISSN : 2407 – 1846
e-ISSN : 2460 – 8416

01155838

ANALISIS PENGARUH GETARAN TERHADAP KONSENTRASI PEKERJA

Novi^{1*}, Aan Darmawan², Olga Catherina Pattipawaej³

¹Jurusan Teknik Industri, Universitas Kristen Maranatha, Bandung, Jl. Suria Sumantri No.65, 40264

²Jurusan Teknik Elektro, Universitas Kristen Maranatha, Bandung, Jl. Suria Sumantri No.65, 40264

³Jurusan Teknik Sipil, Universitas Kristen Maranatha, Bandung, Jl. Suria Sumantri No.65, 40264

*E-mail :novi_soesito@yahoo.com

ABSTRAK

Kerja sebagai aktivitas yang secara sengaja dan berguna dilakukan manusia untuk menjamin kelangsungan hidupnya. Salah satu modal untuk mencapai keberhasilan kerja adalah kemampuan berkonsentrasi. Ada banyak faktor yang mempengaruhi konsentrasi, salah satu diantaranya adalah kondisi lingkungan fisik, dalam hal ini yaitu getaran. Banyak pekerja yang dalam keseharian mengalami getaran pada saat bekerja, misalnya pekerja pengeboran, supir, dsb. Tubuh membutuhkan energi untuk menetralkan getaran. Hal ini dapat menyebabkan kelelahan dini, juga dapat mengganggu konsentrasi kerja. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui sampai sejauhmana getaran dapat mempengaruhi konsentrasi dan adakah perbedaan antara getaran yang bersifat kontinu dengan getaran yang terjadi secara mendadak.

Tahap awal penelitian diawali dengan pembuatan lantai getar dan perancangan 5 skenario pekerjaan (tanpa getaran, getaran $\pm 8\text{Hz}$, getaran $\pm 10\text{Hz}$, getaran $\pm 13\text{Hz}$, dan getaran yang muncul tiba-tiba). Selanjutnya dilakukan pemilihan responden yang harus memenuhi spesifikasi tertentu. Responden harus menyebutkan 60 warna yang tertera di layar untuk setiap skenario. Pengukuran konsentrasi dilakukan dengan menghitung jumlah kesalahan yang dibuat. Pengamatan dilakukan selama 2 hari. Hari pertama dilakukan pengambilan data skenario 1,3,dan 5. Hari kedua dilakukan pengambilan data skenario 2 dan 4. Setelah data terkumpul, dilakukan uji statistik non parametrik. Hasilnya menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara skenario 1 dengan skenario 3, juga antara skenario 2 dengan skenario 4. Namun terdapat perbedaan skenario 1 dengan skenario 5 maupun skenario 3 dengan skenario 5. Hal ini menunjukkan bahwa getaran sampai dengan batas $\pm 13\text{Hz}$ tidak mempengaruhi konsentrasi. Namun getaran yang muncul tiba-tiba akan menimbulkan kesalahan yang lebih banyak dibandingkan getaran yang sifatnya kontinu.

Kata kunci: getaran, konsentrasi, pengaruh

ABSTRACT

Working as an intentionally and useful human activity was done to ensure the survival of human life. One of the working principal to achieve success was the ability to concentrate. There were many factors that affect concentration, one of them was the physical environment, in this case that was vibration. Many workers were in daily experience the vibration at work, such as drilling workers, drivers, etc. The body needed energy to counteract vibrations. This could lead to premature fatigue, might also interfere with concentration at work. Therefore, it was necessary to investigate the extent of such vibrations that could affect concentration and was there the difference between the continuously and suddenly.

The initial stage of the study was started with creating the vibrating floor and designing 5 scenarios (without vibration, with $\pm 8\text{Hz}$, $\pm 10\text{ Hz}$, $\pm 13\text{ Hz}$, and suddenly vibrations). Further selection of respondents had to meet certain certifications. Respondents should indicate 60 colors that was shown on the computer's screen for each scenario. Concentration measurement was done by counting the number of mistakes. Observations was conducted over two days. The first day of data collection was done for scenarios of 1,3, and 5. The second day was done for the data retrieval scenarios 2 and 4. After the data collected, non-parametric statistical tests was performed. The results show that there

is no difference between scenarios 1 and 3, also between scenarios 2 and 4. However, there are differences in scenario 1 compare to scenario 5 and scenario 3 to scenario 5. This shows that vibrations up to ± 13 Hz limit does not affect the concentration. On the other hand, the arise suddenly vibrations causes an error of more than the continuously vibrations.

Keywords : vibration, concentration, influence

PENDAHULUAN

Manusia membutuhkan kerja untuk menjamin kelangsungan hidupnya. Keberhasilan kerja ditunjang oleh banyak faktor. Salah satu modal untuk mencapai keberhasilan kerja adalah kemampuan untuk berkonsentrasi. Tanpa konsentrasi, suatu pekerjaan rasanya sulit terselesaikan dengan baik dan seandainya terselesaikanpun hasilnya tidak maksimal. Ada banyak faktor yang mempengaruhi konsentrasi, salah satu diantaranya adalah kondisi lingkungan fisik yang baik. Umumnya pekerja akan terpengaruh oleh kondisi kebisingan, pencahayaan, dan suhu lingkungan dimana mereka bekerja. Cukup banyak penelitian yang dilakukan terkait dengan kondisi di atas, karena ketiga hal tersebut merupakan faktor yang paling cepat dirasakan dampaknya. Akan tetapi, selain ketiga hal tersebut di atas, pekerja juga tidak luput dari getaran yang dihasilkan oleh alat/lingkungan di sekitar tempat kerjanya.

Tanpa kita sadari, banyak pekerja yang dalam keseharian mengalami getaran pada saat bekerja, misalnya pekerja yang kantornya berdekatan dengan rel kereta api, pekerja pengeboran, supir kendaraan berat, dsb. Kadangkala dibutuhkan konsentrasi tinggi dalam melakukan pekerjaan mereka. Tubuh membutuhkan energi untuk menetralkan getaran. Hal ini dapat menyebabkan kelelahan dini pada pekerja, juga dapat mengganggu konsentrasi kerja. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui sampai sejauhmana getaran dapat mempengaruhi konsentrasi pekerja.

Pada akhir penelitian ini diharapkan peneliti mengetahui apakah getaran mempengaruhi konsentrasi pekerja, mengetahui ambang batas getaran yang tidak mempengaruhi konsentrasi pekerja, serta dapat menganalisis perbedaan yang dihasilkan oleh getaran yang bersifat kontinu dengan getaran yang terjadi secara mendadak.

LANDASAN TEORI

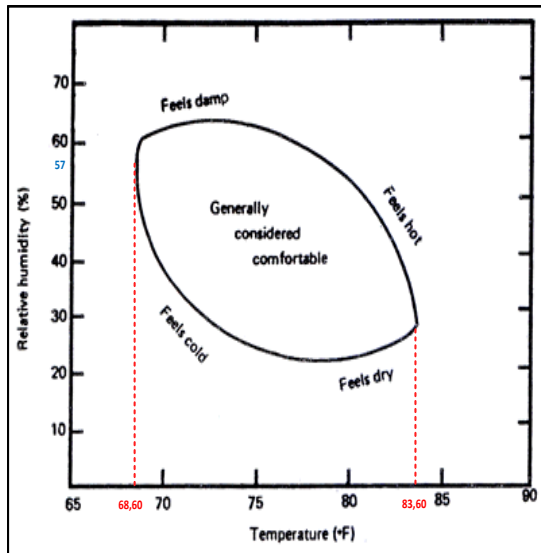
Istilah ergonomi berasal dari kata Yunani yaitu ergo, yang berarti kerja dan nomos, artinya aturan/hukum. Dengan demikian, ergonomi dimaksudkan sebagai disiplin keilmuan yang mempelajari manusia dalam kaitannya dengan pekerjaannya. Istilah Ergonomi lebih populer digunakan di beberapa negara Eropa Barat. Di Amerika istilah ini lebih dikenal sebagai *Human Factor Engineering* atau *Human Engineering* (Wignjosuebrot, 2003)..

Fokus perhatian dari ergonomi ialah berkaitan erat dengan aspek manusia dan lingkungan kerja. Pendekatan ergonomi akan ditekankan pada penelitian kemampuan keterbatasan manusia baik secara fisik maupun mental psikologis dan interaksinya dalam sistem manusia-mesin yang integral. Maksud dan tujuan utama dari pendekatan ergonomi diarahkan pada upaya memperbaiki performansi kerja manusia seperti menambah kecepatan kerja, ketepatan, keselamatan kerja di samping untuk mengurangi energi kerja yang berlebihan serta mengurangi datangnya kelelahan yang terlalu cepat.

Manusia, sebagai makhluk yang paling sempurna, tidak luput dari kekurangan. dalam arti kata, segala kemampuannya dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut bisa datang dari pribadinya atau mungkin dari pengaruh luar. Salah satu faktor dari luar adalah lingkungan kerja dimana manusia melaksanakan kegiatannya. Manusia akan mampu melaksanakan kegiatannya dengan baik sehingga dicapai suatu hasil yang optimal, apabila di antaranya ditunjang oleh suatu kondisi lingkungan yang baik. Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi terbentuknya suatu kondisi lingkungan kerja, di antaranya temperatur, kelembaban, sirkulasi udara, pencahayaan, kebisingan, getaran mekanis, dan bau-bauan (Sutalaksana, 1979).

Menurut grafik temperatur dan kelembaban dari buku "*Handbook of*

Ergonomic”karangan Jon Weimer, daerah temperatur yang nyaman berkisar antara 68,60 Fahrenheit –83,60 Fahrenheit (20,33°C – 28,88°C). Berikut adalah grafik daerah kenyamanan temperatur dan kelembaban: [Weimer,1993]



Gambar 1 Temperatur yang dianggap nyaman

Kelembaban adalah banyaknya air yang terkandung dalam udara yang biasa dinyatakan dalam presentase. Dalam mempengaruhi kemampuan kerja, kelembaban sangat berhubungan dengan suhu udara dan kecepatan bergerak udara. (Sutalaksana,2002)

Menurut grafik suhu dan kelembaban dari buku *“Handbook of Ergonomic”* karangan Jon Weimer, adapun kelembaban ruangan dikatakan normal atau ideal jika tingkat kelembaban berada antara 23,33% - 64,44%.

Pencahayaan sangat mempengaruhi kemampuan manusia untuk melihat objek dengan jelas, cepat, tanpa membuat kesalahan. Kebutuhan akan pencahayaan yang baik akan makin diperlukan apabila kita mengerjakan suatu pekerjaan yang membutuhkan ketelitian karena penglihatan. Penglihatan terlalu suram dapat mengakibatkan mata cepat lelah karena mata akan berusaha untuk dapat melihat di tempat yang redup, dimana kelelahan ini apabila dibiarkan akan mengakibatkan kelelahan mental, terlebih jauh lagi hal ini dapat menyebabkan mata menjadi rusak.

Tabel 1. Kebutuhan pencahayaan berdasarkan jenis pekerjaan

Activity type	Illumination level (lx)
Rough orientation	75
Occasional rough visual tasks	150
Rough assembly	320
Rough toolmaking	550
Office work—simple	750
Bookkeeping—small character size	1,500
Difficult inspection	1,500
Technical drawing	2,200
Precise assembly work	5,000
Prolonged difficult visual task	7,500
Precise and delicate visual work	11,000
Very special visual tasks—extremely low contrast and small object size	15,000

Sumber : buku *“Handbook of Ergonomic”* karangan Jon Weimer

Kebisingan (noise) didefinisikan sebagai bunyi-bunyian yang tidak dikehendaki oleh telinga kita. Tidak dikehendaki karena terutama dalam jangka panjang bunyi-bunyian tersebut dapat mengganggu ketenangan kerja. (Wignjosobroto, 2003)

Getaran mekanis dapat diartikan sebagai getaran yang ditimbulkan oleh alat-alat mekanis yang sebagian dari getaran ini sampai ke tubuh dan dapat menimbulkan akibat-akibat yang tidak diinginkan pada tubuh kita. Besarnya getaran ini ditentukan oleh intensitas, frekwensi getaran dan lamanya getaran itu berlangsung. Anggota tubuh manusia memiliki frekwensi alami dimana apabila frekwensi ini beresonansi dengan frekwensi getaran akan menimbulkan gangguan-gangguan antara lain mempengaruhi konsentrasi kerja, mempercepat datangnya kelelahan, dan gangguan pada anggota tubuh seperti mata, syaraf, otot, dll. (Wignjosobroto, 2003).

Beberapa formula statistika disusun berdasarkan asumsi tertentu. Formula tersebut dapat menggambarkan sebuah fenomena ketika asumsi tersebut terpenuhi. Oleh karena itu, jika peneliti memakai formula tersebut maka data penelitian diharapkan sesuai dengan asumsi sebuah formula. Uji nonparametrik digunakan apabila asumsi pada uji parametrik tidak dipenuhi. (Gunawan, 2015)

Menurut pandangan statistika distribusi variabel pada populasi mengikuti distribusi normal. Distribusi normal adalah bentuk distribusi yang memusat di tengah (mean, mode, dan median berada di tengah). Pengujian distribusi normal bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil

mewakili distribusi populasi. Jika distribusi sampel adalah normal, maka dapat dikatakan sampel yang diambil mewakili populasi. Uji distribusi normal merupakan syarat untuk semua uji statistik. Dengan menggunakan program analisis statistik IBM SPSS, apabila nilai probabilitas ≥ 0.05 maka data dinyatakan berdistribusi normal, sebaliknya jika nilai probabilitas < 0.05 maka data dinyatakan berdistribusi tidak normal (Sudarmanto, 2005).

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui bahwa data yang akan dianalisis dengan regresi variansnya relatif kecil (Setyadin, 2007). Uji homogenitas merupakan syarat untuk semua uji hipotesis perbedaan, bertujuan untuk melihat kategori di dalam variabel memiliki varian yang setara (equal/homogen). Dengan menggunakan program analisis statistik IBM SPSS, apabila nilai probabilitas ≤ 0.05 maka data dinyatakan homogen, sebaliknya jika nilai probabilitas > 0.05 maka data dinyatakan tidak homogen.

METODE PENELITIAN

Skenario penelitian terbagi menjadi beberapa bagian, diawali dengan uji hipotesis untuk mengetahui adanya pengaruh getaran terhadap konsentrasi pekerja. Dalam hal ini akan dihitung berdasarkan tingkat kesalahan yang dilakukan pekerja. Parameter yang akan diteliti yaitu skala getar dan jenis getaran. Hasil yang diperoleh, diuji normal dan uji homogenitas untuk selanjutnya diolah dengan menggunakan statistik non parametric.

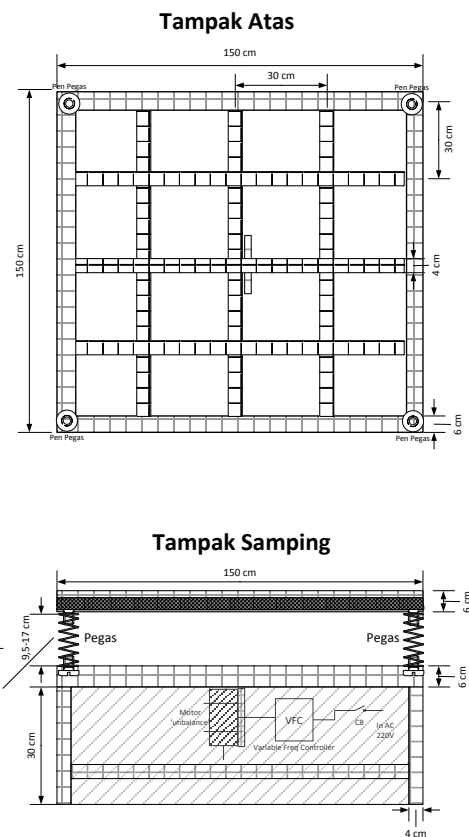
RENCANA PENELITIAN

Diawali dengan persiapan uji model fisik. Dalam hal ini yaitu pembuatan lantai getar dan pembuatan skenario pekerjaan (tanpa getaran, getaran $\pm 8\text{Hz}$, getaran $\pm 10\text{Hz}$, getaran $\pm 13\text{Hz}$, dan getaran yang muncul tiba-tiba). Selanjutnya dilakukan pemilihan responden dan pengumpulan data dari hasil uji getaran terhadap konsentrasi responden. Jumlah kesalahan tiap skenario dihitung dan diuji kenormalan serta homogenitasnya. Selanjutnya dilakukan uji statistik non parametric dengan menggunakan program statistik IBM SPSS 21.

Dari hasil pengolahan data, dapat dianalisa hubungan antara getaran dengan konsentrasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Lantai Getar



Gambar 2. Gambar teknik lantai getar

Berikut ini adalah spesifikasi lantai getar :

Panjang	: 150 cm
Lebar	: 150 cm
Tinggi tanpa pegas	: 42 cm
Beban maksimum	: 150 kg
Motor	: 1/2 HP – 220v
NCB	: 220v/6A
Pengendali	: Variable Frequency Controller ATV12
Ketinggian pegas	: 9,5 cm (\varnothing 6 mm), 14 cm (\varnothing 5 mm), 17 cm (\varnothing 7 mm)



Gambar 3. Foto lantai getar



Gambar 4. Motor penggerak

Pembuatan Skenario Pekerjaan

- Sebelum melakukan penelitian, responden diuji warna terlebih dahulu untuk memastikan bahwa responden bukanlah seorang yang buta warna.
- Setiap responden diasumsikan memiliki kemampuan yang sama dalam mengenal warna.
- Responden memiliki waktu istirahat yang cukup, berada dalam kondisi sehat, tidak sedang dalam kondisi memakai obat-obatan tertentu.
- Responden memiliki mata yang normal (berkacamata bagi yang menderita kelainan mata).
- Responden berusia antara 18 sampai 25 thn, memiliki berat badan antara 40 sampai 79 kg.
- Ruangan tempat penelitian dilakukan, diatur pada suhu 26⁰C, kelembaban 50%, tingkat pencahayaan 750 lux, kebisingan <80 db, tidak terdapat bau-bauan dalam ruangan, dan dinding ruangan dilapisi kertas berwarna perak.
- Setiap responden harus menyebutkan warna yang tertera pada tulisan yang akan ditampilkan di layar monitor.
- Responden diasumsikan sudah mengenal warna dengan baik setelah dilakukan proses pembelajaran terhadap 16 data.
- Warna yang digunakan untuk percobaan awal meliputi :

Tabel 2. Warna pada percobaan awal

Warna ke-	Warna yang tertera
1	Kuning
2	Biru
3	Merah
4	Hijau
5	Orange
6	Ungu
7	Hitam

Warna ke-	Warna yang tertera
8	Pink
9	Pink
10	Kuning
11	Biru
12	Merah
13	Hijau
14	Orange
15	Ungu
16	Hitam

- Pada saat pelaksanaan skenario, responden diberi waktu selama 1 detik per kata untuk menyebutkan warna yang muncul.
- Jumlah tulisan yang ditampilkan yaitu sebanyak 60 tulisan untuk setiap skenario. Tidak ada warna yang sama secara berurutan.
- Setiap responden akan melakukan 5 skenario yaitu untuk kondisi tanpa getaran, getaran ± 8 Hz, getaran ± 10 Hz, getaran ± 13 Hz, dan getaran yang bersifat mendadak.
- Getaran yang bersifat mendadak dilakukan secara random sebanyak 5 hentakan.
- Selama penelitian, diasumsikan responden akan kembali ke kondisi awal setelah melewati waktu 30 menit dari pengujian yang telah dilakukan.
- Peneliti akan mencatat kesalahan warna yang dilakukan selama pengamatan.

Pengujian Getaran yang Bersifat Kontinu

- Jumlah responden 30 orang terdiri dari 15 orang laki-laki dan 15 orang perempuan.
- Jumlah kesalahan pada skenario 1,2,3,4:

Tabel 3. Jumlah kesalahan

Responden ke-	Skenario			
	1	2	3	4
1	15	5	15	8
2	1	0	0	0
3	4	0	6	0
4	10	4	7	0
5	0	0	0	1
6	3	8	1	4
7	2	0	0	0
8	6	0	11	0
9	2	0	0	0
10	0	0	5	0
11	5	1	15	0

12	0	0	4	0
13	1	8	8	9
14	0	0	0	0
15	4	0	7	0
16	2	0	3	0
17	0	3	1	0
18	15	3	15	5
19	2	1	0	0
20	3	0	4	1
21	0	0	0	0
22	4	0	1	0
23	5	0	2	0
24	6	0	6	2
25	6	0	3	0
26	4	1	3	2
27	5	17	4	0
28	8	6	4	11
29	3	0	3	4
30	0	0	0	0
Total	116	57	128	47

Perbandingan skenario 1,2,3, dan 4

Tabel 4. Uji normal skenario 1,2,3, dan 4

Tests of Normality							
Jumlah_Kesalahan	Skenario	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	Skenario 1	.165	30	.036	.830	30	.000
	Skenario 2	.328	30	.000	.587	30	.000
	Skenario 3	.190	30	.007	.825	30	.000
	Skenario 4	.366	30	.000	.603	30	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Dengan menggunakan uji statistik Kolmogorov-Smirnov, dari keempat skenario yang ada, diketahui bahwa nilai probabilitas keempat skenario (0.036, 0.000, 0.007, 0.000) < 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data tidak berdistribusi normal.

Tabel 5. Uji homogenitas skenario 1,2,3,dan 4

Test of Homogeneity of Variances

Jumlah_kesalahan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.361	3	116	.258

Berdasarkan uji homogenitas diketahui bahwa nilai probabilitas (0.258) > 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data tidak homogen.

Statistika non parametrik digunakan karena populasi tidak mendekati normal dan data tidak homogen. Analisis Anova Friedman

digunakan untuk membandingkan beberapa objek penelitian secara serentak dalam satu jenis variabel tertentu.

Struktur Hipotesis:

$H_0 : \eta_1 = \eta_2 = \eta_3 = \eta_4$

$H_1 : \eta_1 \neq \eta_2 \neq \eta_3 \neq \eta_4$

Taraf Nyata : 0.05

Tabel 6. Anova friedman skenario 1,2,3,dan 4

Descriptive Statistics					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Skenario_1	30	3.8667	3.97174	.00	15.00
Skenario_2	30	1.9000	3.74488	.00	17.00
Skenario_3	30	4.2667	4.60834	.00	15.00
Skenario_4	30	1.5667	2.99060	.00	11.00

Tabel 7. Tabel ranking uji anova friedman skenario 1,2,3, dan 4

Ranks	
	Mean Rank
Skenario_1	3.03
Skenario_2	1.98
Skenario_3	2.88
Skenario_4	2.10

Tabel 8. Hasil uji statistik anova friedman skenario 1,2,3, dan 4

Test Statistics ^a	
N	30
Chi-Square	19.978
df	3
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

Dari hasil pengolahan data dengan menggunakan program SPSS, diketahui bahwa hasil uji Friedman $F_r = 19,978$ mengikuti distribusi chi-square dengan derajat kebebasan = $k-1 = 4-1 = 3$.

Nilai p-value = 0.000 lebih kecil dari $\alpha=0.05$ maka $H_0 : \eta_1 = \eta_2 = \eta_3 = \eta_4$ ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan jumlah kesalahan antar skenario. Hal ini menunjukkan bahwa getaran akan mempengaruhi konsentrasi kerja.

Perbandingan Skenario 1 dan 2

Struktur Hipotesis :

$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2$

$H_1 : \alpha_1 \neq \alpha_2$

Taraf Nyata: 0.05

Tabel 9. Uji normal skenario 1 dan 2

Tests of Normality							
Skenario		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jumlah_kesalahan	Skenario 1	.165	30	.036	.830	30	.000
	Skenario 2	.328	30	.000	.587	30	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai probabilitas kedua skenario (0.036, 0.000) < 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data tidak berdistribusi normal.

Tabel 10. Uji homogenitas skenario 1 dan 2

Test of Homogeneity of Variances

Jumlah_kesalahan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.153	1	58	.697

Nilai probabilitas (0.697) > 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data tidak homogen.

Tabel 11. Perbandingan skenario 1 dan 2

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Skenario_2 - Skenario_1	Negative Ranks	20 ^a	11.58	231.50
	Positive Ranks	4 ^b	17.13	68.50
	Ties	6 ^c		
	Total	30		

- a. Skenario_2 < Skenario_1
- b. Skenario_2 > Skenario_1
- c. Skenario_2 = Skenario_1

Tabel 12. Hasil uji statistik wilcoxon signed rank test skenario 1 dan 2

Test Statistics^a

		Skenario_2 - Skenario_1
Z		-2.334 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)		.020

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on positive ranks.

Berdasarkan hasil perhitungan Wilcoxon Signed Ranks Test, nilai Z yang diperoleh sebesar -2.334 dengan p value (Asymp.Sig.2-tailed) sebesar 0.020 (batas kritis penelitian 0.05) sehingga keputusan hipotesis adalah menolak H₀ dan menerima H₁ yang berarti bahwa terdapat perbedaan antara jumlah kesalahan skenario 1 dengan skenario 2.

Perbandingan Skenario 1 dan 3

Struktur Hipotesis :

H₀: α₁ = α₂

H₁: α₁ ≠ α₂

Taraf Nyata: 0.05

Tabel 13. Uji normal skenario 1 dan 3

Tests of Normality							
Skenario		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jumlah_kesalahan	Skenario 1	.165	30	.036	.830	30	.000
	Skenario 3	.190	30	.007	.825	30	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai probabilitas kedua skenario (0.036, 0.007) < 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data tidak berdistribusi normal.

Tabel 14. Uji homogenitas skenario 1 dan 3

Test of Homogeneity of Variances

Jumlah_kesalahan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.748	1	58	.391

Nilai probabilitas (0.391) > 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data tidak homogen.

Tabel 15. Perbandingan skenario 1 dan 3

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Skenario_3 - Skenario_1	Negative Ranks	12 ^a	10.00	120.00
	Positive Ranks	10 ^b	13.30	133.00
	Ties	8 ^c		
	Total	30		

- a. Skenario_3 < Skenario_1
- b. Skenario_3 > Skenario_1
- c. Skenario_3 = Skenario_1

Tabel 16. Hasil uji statistik wilcoxon signed rank test skenario 1 dan 3

Test Statistics^a

		Skenario_3 - Skenario_1
Z		-.212 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)		.832

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on negative ranks.

Berdasarkan hasil perhitungan Wilcoxon Signed Ranks Test, nilai Z yang diperoleh sebesar -0.212 dengan p value (Asymp.Sig.2-tailed) sebesar 0.832 (batas kritis penelitian 0.05) sehingga keputusan hipotesis adalah menerima H₀ yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan antara jumlah kesalahan skenario 1 dengan skenario 3.

Perbandingan Skenario 1 dan 4

Struktur Hipotesis :

H₀: α₁ = α₂

H₁: α₁ ≠ α₂

Taraf Nyata: 0.05

Tabel 17. Uji normal skenario 1 dan 4

Tests of Normality							
Skenario		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jumlah_kesalahan	Skenario 1	.165	30	.036	.830	30	.000
	Skenario 4	.366	30	.000	.603	30	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai probabilitas kedua skenario (0.036, 0.000) < 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data tidak berdistribusi normal.

Tabel 18. Uji homogenitas skenario 1 dan 4

Test of Homogeneity of Variances

Jumlah_kesalahan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.262	1	58	.266

Nilai probabilitas (0.266) > 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data tidak homogen.

Tabel 19. Perbandingan skenario 1 dan 4

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Skenario_4 - Skenario_1	Negative Ranks	19 ^a	13.66	259.50
	Positive Ranks	5 ^b	8.10	40.50
	Ties	6 ^c		
	Total	30		

- a. Skenario_4 < Skenario_1
- b. Skenario_4 > Skenario_1
- c. Skenario_4 = Skenario_1

Tabel 20. Hasil uji statistik wilcoxon signed rank test skenario 1 dan 4

Test Statistics^a

		Skenario_4 - Skenario_1
Z		-3.138 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)		.002

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on positive ranks.

Berdasarkan hasil perhitungan Wilcoxon Signed Ranks Test, nilai Z yang diperoleh sebesar -3.138 dengan p value (Asymp.Sig.2-tailed) sebesar 0.002 (batas kritis penelitian 0.05) sehingga keputusan hipotesis adalah menolak H₀ dan menerima H₁ yang berarti bahwa terdapat perbedaan antara jumlah kesalahan skenario 1 dengan skenario 4.

Perbandingan Skenario 2 dan 3

Struktur Hipotesis :

H₀: α₁ = α₂

H₁: α₁ ≠ α₂

Taraf Nyata: 0.05

Tabel 21. Uji normal skenario 2 dan 3

Tests of Normality

Skenario	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jumlah_kesalahan Skenario 2	.328	30	.000	.587	30	.000
Skenario 3	.190	30	.007	.825	30	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai probabilitas kedua skenario (0.000, 0.007) < 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data tidak berdistribusi normal.

Tabel 22. Uji homogenitas skenario 2 dan 3

Test of Homogeneity of Variances

Jumlah_kesalahan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.551	1	58	.218

Nilai probabilitas (0.218) > 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data tidak homogen.

Tabel 23. Perbandingan skenario 2 dan 3

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Skenario_3 - Skenario_2	Negative Ranks	5 ^a	9.60	48.00
	Positive Ranks	17 ^b	12.06	205.00
	Ties	8 ^c		
	Total	30		

- a. Skenario_3 < Skenario_2
- b. Skenario_3 > Skenario_2
- c. Skenario_3 = Skenario_2

Tabel 24. Hasil uji statistik wilcoxon signed rank test skenario 2 dan 3

Test Statistics^a

		Skenario_3 - Skenario_2
Z		-2.553 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)		.011

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on negative ranks.

Berdasarkan hasil perhitungan Wilcoxon Signed Ranks Test, nilai Z yang diperoleh sebesar -2.553 dengan p value (Asymp.Sig.2-tailed) sebesar 0.011 (batas kritis penelitian 0.05) sehingga keputusan hipotesis adalah menolak H₀ dan menerima H₁ yang berarti bahwa terdapat perbedaan antara jumlah kesalahan skenario 2 dengan skenario 3.

Perbandingan Skenario 3 dan 4

Struktur Hipotesis :

H₀: α₁ = α₂

H₁: α₁ ≠ α₂

Taraf Nyata: 0.05

Tabel 25. Uji normal skenario 3 dan 4

Tests of Normality

Skenario	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jumlah_kesalahan Skenario 3	.190	30	.007	.825	30	.000
Skenario 4	.366	30	.000	.603	30	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai probabilitas kedua skenario (0.007, 0.000) < 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data tidak berdistribusi normal.

Tabel 26. Uji homogenitas skenario 3 dan 4

Test of Homogeneity of Variances

Jumlah_kesalahan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.130	1	58	.047

Nilai probabilitas (0.047) ≤ 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data homogen.

Tabel 27. Perbandingan skenario 3 dan 4

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Skenario_4 - Skenario_3	Negative Ranks	18 ^a	13.19	237.50
	Positive Ranks	5 ^b	7.70	38.50
	Ties	7 ^c		
	Total	30		

- a. Skenario_4 < Skenario_3
- b. Skenario_4 > Skenario_3
- c. Skenario_4 = Skenario_3

Tabel 28. Hasil uji statistik wilcoxon signed rank test skenario 3 dan 4

Test Statistics^a

	Skenario_4 - Skenario_3
Z	-3.037 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on positive ranks.

Berdasarkan hasil perhitungan Wilcoxon Signed Ranks Test, nilai Z yang diperoleh sebesar -3.037 dengan p value (Asymp.Sig.2-tailed) sebesar 0.002 (batas kritis penelitian 0.05) sehingga keputusan hipotesis adalah menolak H₀ dan menerima H₁ yang berarti bahwa terdapat perbedaan antara jumlah kesalahan skenario 3 dengan skenario 4.

Perbandingan Skenario 2 dan 4

Struktur Hipotesis :

H₀: α₁ = α₂

H₁: α₁ ≠ α₂

Taraf Nyata: 0.05

Tabel 29. Uji normal skenario 2 dan 4

Tests of Normality

Skenario	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jumlah_kesalahan Skenario 2	.328	30	.000	.587	30	.000
Skenario 4	.366	30	.000	.603	30	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai probabilitas kedua skenario (0.000) < 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data tidak berdistribusi normal.

Tabel 30. Uji homogenitas skenario 2 dan 4

Test of Homogeneity of Variances

Jumlah_kesalahan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.478	1	58	.492

Nilai probabilitas (0.492) > 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data tidak homogen.

Tabel 31. Perbandingan skenario 2 dan 4

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Skenario_4 - Skenario_2	Negative Ranks	6 ^a	9.25	55.50
	Positive Ranks	9 ^b	7.17	64.50
	Ties	15 ^c		
	Total	30		

- a. Skenario_4 < Skenario_2
- b. Skenario_4 > Skenario_2
- c. Skenario_4 = Skenario_2

Tabel 32. Hasil uji statistik wilcoxon signed rank test skenario 2 dan 4

Test Statistics^a

	Skenario_4 - Skenario_2
Z	-.258 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.797

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on negative ranks.

Berdasarkan hasil perhitungan Wilcoxon Signed Ranks Test, nilai Z yang diperoleh sebesar -0.258 dengan p value (Asymp.Sig.2-tailed) sebesar 0.797 (batas kritis penelitian 0.05) sehingga keputusan hipotesis adalah menerima H₀ yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan antara jumlah kesalahan skenario 2 dengan skenario 4.

Pengambilan data responden dilakukan pada 2 hari yang berbeda. Skenario 1, 3, dan 5 dilakukan pada hari ke-1 sedangkan skenario 2 dan 4 dilakukan pada hari kedua.

Berdasarkan perhitungan di atas, bila dibandingkan dengan kondisi awal tanpa getaran (skenario 1), getaran dengan frekwensi ±8 Hz (skenario 2) dan ±13 Hz (skenario 4) mempengaruhi konsentrasi karena terdapat perbedaan yang signifikan dalam hal jumlah kesalahan (tolak H₀), sedangkan getaran dengan frekwensi ±10 Hz tidak mempengaruhi konsentrasi karena tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam hal jumlah kesalahan.

Namun apabila ditelaah lebih lanjut, jumlah kesalahan yang dilakukan antar skenario pada hari pengujian yang sama

menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam hal jumlah kesalahan. Perbandingan antara skenario 1 dan skenario 3, serta perbandingan antara skenario 2 dan skenario 4 menghasilkan hipotesis terima H_0 yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan jumlah kesalahan.

Kondisi ini dapat disebabkan oleh banyak faktor, misal diantaranya kurangnya waktu belajar responden sehingga mengakibatkan jumlah kesalahan yang lebih banyak pada pengambilan data pertama, kurangnya kesiapan responden dalam melakukan percobaan, serta ketidakstabilan getaran yang dihasilkan oleh lantai getar.

Pengujian Getaran yang Bersifat Mendadak

- Jumlah responden 48 orang terdiri dari 19 orang laki-laki dan 29 orang perempuan.
- Jumlah kesalahan skenario 5 ditunjukkan pada tabel di bawah ini :

Tabel 33. Jumlah kesalahan skenario 5

Responden ke-	Skenario	
	1	5
1	7	24
2	23	22
3	15	26
4	15	14
5	11	11
6	6	4
7	7	5
8	1	10
9	4	12
10	10	12
11	7	11
12	0	6
13	7	12
14	16	24
15	2	17
16	0	3
17	3	1
18	0	0
19	2	1
20	6	6
21	2	1
22	0	11
23	0	4
24	5	11

Responden ke-	Skenario	
	1	5
25	0	3
26	1	10
27	0	1
28	4	6
29	14	12
30	2	3
31	0	11
32	15	16
33	2	2
34	3	6
35	12	19
36	13	13
37	0	1
38	4	9
39	5	5
40	6	15
41	6	9
42	3	1
43	4	3
44	5	5
45	12	9
46	8	7
47	3	3
48	0	0
Total	271	417

Perbandingan Skenario 1 dan 5

Struktur Hipotesis :

$H_0: \alpha_1 = \alpha_2$

$H_1: \alpha_1 \neq \alpha_2$

Taraf Nyata: 0.05

Tabel 34. Uji normal skenario 1 dan 5

Skenario	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jumlah_kesalahan Skenario 1	.152	48	.007	.878	48	.000
Skenario 5	.133	48	.033	.919	48	.003

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai probabilitas kedua skenario (0.007, 0.033) < 0.05 sehingga dapat dikatakan bahwa data tidak berdistribusi normal.

Tabel 35. Uji homogenitas skenario 1 dan 5

Test of Homogeneity of Variances

Jumlah_kesalahan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.545	1	94	.114

Nilai probabilitas (0.114) > 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data tidak homogen.

Tabel 36. Perbandingan skenario 1 dan 5

Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Skenario_5 - Skenario_1	Negative Ranks	12 ^a	10.25	123.00
	Positive Ranks	27 ^b	24.33	657.00
	Ties	9 ^c		
	Total	48		

- a. Skenario_5 < Skenario_1
- b. Skenario_5 > Skenario_1
- c. Skenario_5 = Skenario_1

Tabel 37. Hasil uji statistik wilcoxon signed rank test skenario 1 dan 5

Test Statistics ^a	
	Skenario_5 - Skenario_1
Z	-3.738 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on negative ranks.

Berdasarkan hasil perhitungan Wilcoxon Signed Ranks Test, nilai Z yang diperoleh sebesar -3.378 dengan p value (Asymp.Sig.2-tailed) sebesar 0.000 (batas kritis penelitian 0.05) sehingga keputusan hipotesis adalah menolak H₀ dan menerima H₁ yang berarti bahwa terdapat perbedaan antara jumlah kesalahan skenario 1 dengan skenario 5. Dalam hal ini, dapat dikatakan bahwa getaran mempengaruhi jumlah kesalahan.

Perbandingan Skenario 3 dan 5

Struktur Hipotesis :

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2$$

$$H_1: \alpha_1 \neq \alpha_2$$

Taraf Nyata: 0.05

Tabel 38. Uji normal skenario 3 dan 5

Skenario	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jumlah_kesalahan Skenario 3	.190	30	.007	.825	30	.000
Skenario 5	.173	30	.022	.927	30	.041

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai probabilitas kedua skenario (0.007, 0.022) < 0.05 sehingga dapat dikatakan bahwa data tidak berdistribusi normal.

Tabel 39. Uji homogenitas skenario 3 dan 5

Test of Homogeneity of Variances

Jumlah_kesalahan			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.833	1	58	.365

Nilai probabilitas (0.365) > 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data tidak homogen.

Tabel 40. Perbandingan skenario 3 dan 5

Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Skenario_5 - Skenario_3	Negative Ranks	5 ^a	9.70	48.50
	Positive Ranks	20 ^b	13.83	276.50
	Ties	5 ^c		
	Total	30		

- a. Skenario_5 < Skenario_3
- b. Skenario_5 > Skenario_3
- c. Skenario_5 = Skenario_3

Tabel 41. Hasil uji statistik wilcoxon signed rank test skenario 3 dan 5

Test Statistics ^a	
	Skenario_5 - Skenario_3
Z	-3.086 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on negative ranks.

Berdasarkan hasil perhitungan Wilcoxon Signed Ranks Test, nilai Z yang diperoleh sebesar -3.086 dengan p value (Asymp.Sig.2-tailed) sebesar 0.002 (batas kritis penelitian 0.05) sehingga keputusan hipotesis adalah menolak H₀ dan menerima H₁ yang berarti bahwa terdapat perbedaan antara jumlah kesalahan skenario 3 dengan skenario 5.

Berdasarkan perhitungan di atas, diketahui bahwa getaran yang sifatnya mendadak akan mempengaruhi konsentrasi pekerja. karena terdapat perbedaan yang signifikan dalam hal jumlah kesalahan (tolak H₀).

Getaran yang bersifat kontinu lebih baik dibandingkan getaran yang bersifat mendadak karena menghasilkan tingkat kesalahan yang lebih rendah.

SIMPULAN DAN SARAN

Adapun beberapa simpulan yang dapat ditarik adalah sebagai berikut : getaran dapat mempengaruhi konsentrasi pekerja. Frekwensi getar sampai batas maksimum ±13 Hz belum mempengaruhi konsentrasi pekerja. Selain itu, getaran yang terjadi secara mendadak lebih mengganggu konsentrasi pekerja dibandingkan getaran yang terjadi secara kontinu.

Penelitian ini memiliki beberapa kelemahan. Oleh karena itu di masa mendatang perlu ada penelitian lanjutan untuk mengetahui ambang batas maksimum getaran yang tidak

mempengaruhi konsentrasi. Sebelum hal ini dilakukan, perlu terlebih dahulu dilakukan perbaikan terhadap lantai getar yang sudah ada untuk mendapatkan getaran yang lebih stabil. Selain itu, perlu dilakukan pengecekan awal sebelum dilakukan pengambilan data untuk mengetahui kesiapan responden dalam melakukan pekerjaan. Dan perlu dilakukan penelitian pendahuluan untuk mengetahui dengan tepat waktu belajar yang dibutuhkan responden dalam mengenal warna yang ditampilkan.

Penelitian ini dapat dikembangkan untuk mengetahui pengaruh getaran terhadap psikologis pekerja.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang telah membiayai penelitian ini. Kontrak penelitian ini tertuang dalam surat perjanjian penugasan pelaksanaan hibah penelitian hibah bersaing nomor : 105/SP2H/PPM/DRPM/II/2016, tanggal 17 Februari 2016.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnes, N.C., 2015, *99% Lulus Tes Buta Warna*, Chivita Books
- Cunniff, P.F., 1990, *Environmental Noise Pollution*, Jhon Wiley and Sons, New York
- Gunawan, Imam, 2016, *Pengantar Statistika Inferensial*, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Kholiq, H.M., 2007, *Analisis Nilai Pencapaian Proses Belajar Sekolah Dasar di Malang*, Universitas Muhammadiyah Malang
- Pulat, B.M. and Alexander, D.C., 1992, *Industrial Ergonomics: Case Studies*, McGraw-Hill, New York
- Riza, A.M., Russeng, S.S., dan Muis, M., April 2010, *Hubungan Suhu Lingkungan Kerja dengan Kadar Asam Urat Urin Pekerja Peleburan (Furnace) P.T. Inco*, Jurnal MKMI, Vol 6, No. 2, Hal 91-95
- Sutalaksana, Itfikir Z dan R. Anggawisastra dan J.H. Tjakraatmadja, 2002, *Teknik dan Tata Cara Kerja*, Jurusan Teknik Industri ITB, Bandung
- Weimer, Jon, *Handbook of Ergonomic and Human Factor Tables*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1993
- Wignjosoebroto, S., 1995, *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu*, Guna Widya